

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
7. FEBRUAR 1940

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr 687859

KLASSE 20d GRUPPE 22

F 84770 II/20 d



Richard Binder und Hermann Klein in Schweinfurt



sind als Erfinder genannt worden.

Fichtel & Sachs Akt.-Ges. in Schweinfurt

Vorrichtung an unmittelbar wirkenden Flüssigkeitsstoßdämpfern zum Ausgleichen
des Luftdruckes innerhalb einer die Kolbenstange schützenden und mit ihren Enden
luftdicht eingespannten Faltenmanschette

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. April 1938 ab.

Patenterteilung bekanntgemacht am 18. Januar 1940

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an
unmittelbar wirkenden Flüssigkeitsstoß-
dämpfern für vornehmlich auf im wesent-
lichen ebenen Fahrbahnen (Reichsautobahnen
oder Schienen) verkehrende Fahrzeuge zum
Ausgleichen des Luftdruckes in dem Raum
innerhalb der den freiliegenden Teil der
Kolbenstange schützenden und mit ihren En-
den luftdicht eingespannten Faltenmanschette.

10 Die Erfindung ist im wesentlichen da-
durch gekennzeichnet, daß der Druckausgleich
zwischen dem Innenraum der Falten-
manschette und der Außenluft über zwei
gegenläufig wirkende Rückschlagventile er-
folgt, die derart durch Federn belastet sind,
daß nur die durch größere Veränderung der
Nutzlast des Fahrzeuges bedingten Änderun-

gen des Luftdruckes in der Faltenmanschette
ausgeglichen werden, nicht dagegen die beim
Fahren auf der im wesentlichen ebenen Fahr-
bahn etwa auftretenden geringen Luftdruck-
schwankungen.

20 Auf diese Weise werden Überbeanspruchun-
gen der Faltenmanschette vermieden und die
Lebensdauer derselben wesentlich erhöht.

25 Gemäß einer Ausführungsform der Erfin-
dung sind die beiden zweckmäßig in an sich
bekannter Weise als Kugelventile ausgebil-
deten, gegenläufig wirkenden Rückschlag-
ventile gemeinsam in einem zylindrischen, in
30 an sich bekannter Weise leicht herausnehm-
baren Ventilträger angeordnet, welcher
herausnehmbar in eine Längsbohrung im
oberen Kolbenstangenende eingebaut ist und

zwei von seinen Enden ausgehende, versetzt zueinander angeordnete Längsbohrungen zur Aufnahme je einer Ventilkugel; einer Belastungsfeder und einer diese vorspannenden 5 Mutter aufweist sowie außerdem zwei an seinen Enden ausgehende Teillängsnuten, welche letztere je als Einströmkanal für das am anderen Ende des Ventilträgers eingebaute Rückschlagventil dienen.

10 Auf der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Vorrichtung gemäß der Erfindung beispielsweise dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen unmittelbar wirkenden Flüssigkeitsstoßdämpfer mit der neuen Ausgleichsvorrichtung im Längsschnitt.

Fig. 2 veranschaulicht die Ausgleichsvorrichtung in größerem Maßstab, ebenfalls im Längsschnitt.

11 und 12 sind elästische Lager, mittels 20 welcher der Stoßdämpfer an die federnden Teile einerseits und die ungefederten Teile eines Fahrzeugs andererseits angeschlossen ist. Fig. 1 zeigt die Stoßdämpferteile in einer Lage zueinander, bei der das Fahrzeug unbeladen ist. Der Kolben 13 steht hierbei im Zylinder 14 in der Nähe des unteren Zylinderendes. Bei der Fahrt des Fahrzeugs wird der Kolben aus dieser Stellung entsprechend dem Spiel der Federung des Fahrzeugs um 30 ein Geringes auf- und abschwingen. Bei voll beladenem Fahrzeug schwingt der Kolben in der Nähe des oberen Zylinderendes. Die Dämpfungsflüssigkeit wird durch die Bewegung des Kolbens in bekannter Weise 35 durch das Hochdruckventil 15 verdrängt und über die Kanäle 16, den Vorratsbehälter 17 und das Füllventil 18 zurückgefördert. Dämpfungsflüssigkeit, welche in geringen Mengen durch die Kolbenstangenführung 19 40 in den Raum 20 dringt, kann durch die Kanäle 21, 22 in den Vorratsbehälter 17 zurückfließen. Der Raum 20 ist von der Faltenmanschette 23 luftdicht umschlossen und schützt den außerhalb des Zylinders 14 befindlichen Teil der Kolbenstange 24 sowie die Kolbenstangenführung 19. Im oberen Ende 45 der Kolbenstange 24 sind Kanäle 25 und eine Längsbohrung 26 angeordnet, über welche das Innere der Faltenmanschette mit der Außenluft in Verbindung steht. In dieser Längsbohrung 26 befindet sich die erfundsgemäße Ausgleichsvorrichtung 27.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, besteht die Ausgleichsvorrichtung aus dem zylindrischen Ventilträger 28, in welchem in zwei von seinen Enden ausgehenden, zweckmäßig versetzt zueinander angeordneten Längsbohrungen zwei gegenläufig wirkende Ventile 29, 30 angeordnet sind. Diese Ventile, welche vorzugsweise die Form von Kugelventilen haben, sind unter der Wirkung ihrer Belastungs-

federn 31 dauernd geschlossen. Die Spannung der Federn 31 wird z. B. mittels Rohrmuttern 32 eingestellt, wodurch in weiten Grenzen eine Anpassung an die gewollte Wirkung ermöglicht ist: Die Längsbohrungen stehen an ihren Enden mit versetzt zueinander angeordneten Teillängsnuten 33, 36 in Verbindung, die als Einströmkanäle dienen. Von einem bestimmten Überdruck ab kann Luft aus dem Innern der Faltenmanschette durch den Kanal 33 und das Ventil 29 sowie durch die Bohrung 34 in der Schutzkappe 35 (Fig. 1) entweichen und im umgekehrten Fall über den Kanal 36 und das Ventil 30 wieder angesaugt werden.

Nach Abnahme der Kappe 35 kann der die beiden Ventile 29, 30 enthaltende Ventilträger 28 ohne Ausbau des Stoßdämpfers aus dem Fahrzeug leicht zwecks Nachstellung der Ventilfedern 31 aus der Bohrung 26 herausgenommen werden.

Im einzelnen kann natürlich der Aufbau der Ausgleichsvorrichtung abweichend von dem beschriebenen und dargestellten Ausführungsbeispiel ausgeführt werden, ohne aus dem Rahmen der Erfindung herauszufallen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung an unmittelbar wirkenden Flüssigkeitsstoßdämpfern für vornehmlich auf im wesentlichen ebenen Fahrbahnen (Reichsautobahnen oder Schienen) verkehrende Fahrzeuge zum Ausgleichen des Luftdrückes in dem Raum innerhalb der den freiliegenden Teil der Kolbenstange schützenden und mit ihren Enden luftdicht eingespannten Faltenmanschette, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckausgleich zwischen dem Innenraum der Faltenmanschette und der Außenluft über zwei gegenläufig wirkende Rückschlagventile erfolgt, die derart durch Federn belastet sind, daß nur die durch größere Veränderung der Nutzlast des Fahrzeuges bedingten Änderungen des Luftdruckes in der Faltenmanschette ausgeglichen werden, nicht dagegen die beim Fahren auf der im wesentlichen ebenen Fahrbahn etwa auftretenden geringen Luftdruckschwankungen.

2. Ausgleichsvorrichtung nach Anspruch 1 mit leicht herausnehmbarem Ventilträger, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden in an sich bekannter Weise als Kugelventile ausgebildeten, gegenläufig wirkenden Rückschlagventile gemeinsam in einem zylindrischen Ventilträger angeordnet sind, welcher leicht herausnehmbar in eine Längsbohrung im oberen Kolbenstangenende eingebaut ist.

Fig. 1

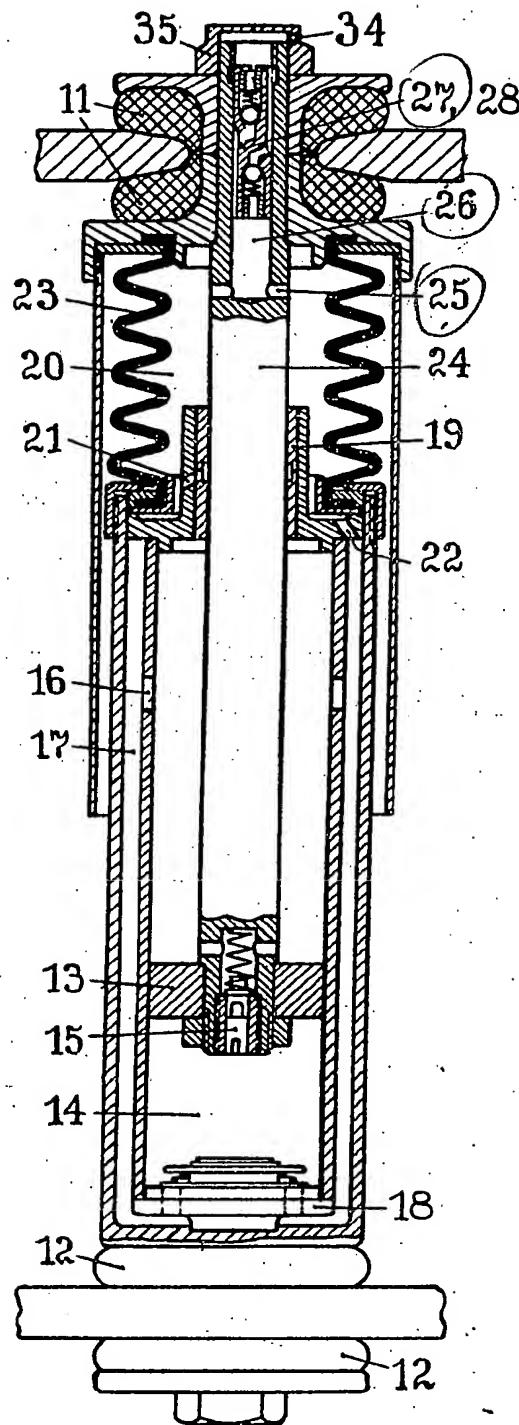
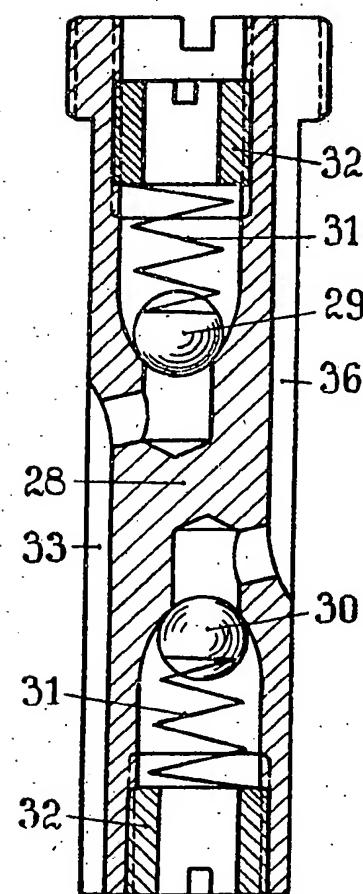


Fig. 2



und zwei von seinen Enden ausgehende Längsbohrungen zur Aufnahme je einer Ventilkugel, einer Belastungsfeder und einer diese vorspannenden Mutter aufweist sowie außerdem zwei von seinen

Enden ausgehende, versetzt zueinander angeordnete Teillängsnuten, welch letztere je als Einströmkanal für das am anderen Ende des Ventilträgers eingebaute Rück-
schlagventil dienen. 10

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen